

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	437.578		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			6.5.75		

PATENTE DE INVENCION

(10) NUMERO DE PATENTE	(11) FECHA	(12) PAIS
49-50852	6 de Mayo de 1.974	Japón

(13) FECHA DE PUBLICIDAD	(14) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(15) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01M	

(16) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS INDICADORES PARA UNA INSTALACION DE CARGA DE BATERIA.

(17) SOLICITANTE (R)
ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

(18) INVENTOR (R)

(19) REPRESENTANTE

(20) ABOGADO
D. Jaime Gómez-Acebo y Modet.,



PATENTE DE INVENCION

ND 117

=====

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos indicadores para una instalación de carga de batería.

Solicitante. ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en
7 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

La invención se refiere a dispositivos indicadores para una instalación de carga de batería. El dispositivo indicador produce una señal de alarma cuando aparece un defecto en el sistema de producción de corriente. En las conocidas -
5. instalaciones de esta clase, que están incorporadas en autove



- hículos, se cierra primeramente el circuito de corriente con un interruptor de encendido. Si el generador no produce corriente, fluye una corriente desde la batería a través de la lámpara indicadora de carga, otros medios de conexión y el arrollamiento de excitación. A consecuencia de ello se enciende la lámpara indicadora de carga e indica que el generador se encuentra en un estado en el que no produce corriente, por ejemplo al estar parado el rotor. Pero si el generador se impulsa y produce corriente, asciende la tensión hasta un valor predeterminado, que viene dado por el dimensionamiento del regulador de tensión. Cuando se ha conseguido este valor los medios de conexión contenidos en el regulador de tensión interrumpen la corriente de excitación. Si después de esto desciende algo la tensión, se conecta de nuevo la corriente de excitación. Este juego de conexiones se repite continuamente. Ya que en este estado de la producción de corriente el primer borne de conexión y el segundo borne de conexión tienen esencialmente el mismo potencial, no fluye corriente por la lámpara indicadora de carga, y la lámpara aparece pues apagada. El que no se encienda la lámpara indicadora señala que el generador se encuentra en estado de producción de corriente.
- Sin embargo en esta conocida instalación surge una interrupción de la línea entre la batería y la entrada del regulador de tensión, los medios de conexión del regulador de tensión se encuentran en un estado tal que el arrollamiento de excitación está conectado permanentemente. Pero por otra parte la lámpara indicadora de carga permanece invariablemente apagada y no da ningún aviso en lo referente a una avería en el sistema de la instalación de carga. Al haber una interrupción de la línea entre el primer borne de conexión y la batería, tam
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

poco se carga la batería, pero el generador se excita permanentemente. A pesar de todo también en este caso permanece apagada la lámpara indicadora de carga. En estos casos de averías se perjudican las cargas conectadas a la instalación de carga de batería y pueden incluso destruirse en corto tiempo, sin que el usuario de la instalación tenga aviso en modo alguno.

El dispositivo indicador, según la invención, tiene la ventaja de indicar segura y perfectamente incluso averías extraordinarias por interrupciones en la línea. No obstante es barato y presenta dimensiones pequeñas, de manera que puede integrarse sin grandes dificultades en los reguladores ya existentes.

Ha de considerarse como ventaja especial el que con el dispositivo indicador pueden gobernarse la corriente de excitación y con ello la tensión de salida del generador a una avería debido a una interrupción en la línea. Con esto puede impedirse segura y perfectamente un perjuicio de los consumidores posconectados a la instalación de carga de batería. Además de esto es ventajoso el que puede renunciarse a una segunda lámpara indicadora o a un dispositivo avisador por separado, ya que en el dispositivo indicador según la invención la lámpara indicadora de carga se enciende y da la señal de aviso.

En el dibujo están representados ejemplos de ejecución de la invención que se aclaran con detalle en la perteniente descripción.

En la figura 1, está representado un primer ejemplo de ejecución del dispositivo indicador según la invención. Entre un diodo Zener 402 y un resistor 403 está conectado un resistor 412. En el punto de enlace entre el resistor 412 y el resistor 403 está conectada la base de un transistor de mando

404. Con el transistor 404 y resistores 401, 403 y 412, así como el diodo Zener 42, está construida una etapa sensitiva de tensión 9. Una etapa 42 posconectada a la etapa 9 representa un circuito de protección en el que un extremo de un resistor
5. 421 está conectado a la base del transistor de mando 404 y el otro extremo del resistor 421 está conectado al emisor de un transistor NPN 422. El emisor de un transistor PNP 423 está conectado, juntamente con el colector del transistor 422, a un segundo borne de conexión 31, a través de un resistor 425. El
10. colector del transistor 423 está enlazado con la base del transistor 422, y la base del transistor 423 está enlazada a través de un diodo Zener 424 con el punto de enlace del resistor 412 y el diodo Zener 402. Un primer borne de conexión 71 de la batería 7 está enlazado con el segundo borne de conexión 31 a
15. través de un interruptor de encendido 6, un diodo 55, una lámpara indicadora 51 y un diodo 54. El ánodo de un diodo 53 está enlazado con el cátodo del diodo 54 y con ello con el segundo borne de conexión 31. El cátodo del diodo 53 se halla en el punto de enlace de la lámpara indicadora 51 y el diodo 55,
20. o sea en el cátodo del diodo 55. El bloque 5 designa a medios para conectar la lámpara indicadora 51; la base de un transistor de conexión 57, la cual representa la entrada, está enlazada a través de un resistor 56 con el emisor del transistor 422, o sea con la salida del circuito de protección 42, y el colector del transistor 57 se halla en el punto de enlace del diodo
25. 54 y de la lámpara indicadora de carga 51. En el bloque 8 está contenidos los medios de mando para gobernar la corriente de excitación; éste contiene de modo conocido transistores 405 y 406 juntamente con un resistor 408, un condensador 410 y un
30. diodo de paso libre 407.

Seguidamente se aclara con detalle el funcionamiento del ejemplo de ejecución de la figura 1. En tanto no esté averiado ningún enlace de la línea no reacciona el circuito de protección 42, sino que éste permanece más bien a funcionamiento normal conocido de las instalaciones usuales. Cuando se conecta el interruptor de encendido 6 fluye entonces, sino se produce corriente, una corriente desde el borne positivo 71 de la batería, a través del interruptor de encendido 6, el diodo 55, la lámpara indicadora 51, el diodo 54, el arrollamiento de campo 12 y los transistores 405 y 406, y se enciende la lámpara indicadora 51. Cuando se produce corriente, el segundo borne de conexión 31 y el borne positivo 71 reciben el mismo potencial y se apaga la lámpara indicadora 51. Pero si ahora bien interrumpida la línea entre el borne positivo 71 y la entrada 411 del regulador de tensión, no se alimenta a la base del transistor 404 ninguna corriente, el transistor 404 está bloqueado y los transistores 405 y 406 son conductores de corriente. Si fluye una corriente de excitación, asciende la tensión producida por el generador. A consecuencia de este extraordinario ascenso de la tensión, entra en acción el circuito de protección 42. El potencial de emisor del transistor PNP 423 asciende, en la base de este transistor fluye corriente y hacen que sean conductores los transistores 422 y 404. Esto tiene como consecuencia que se desconecten los transistores 405 y 406 y cese la producción de corriente. Debido a esto deja de ser conductor el transistor 422. Este juego de trabajo se repite y mediante ello se mantiene la tensión de salida del generador a un valor totalmente determinado. Cuando el transistor 422 es conductor de corriente, se hace conductor de corriente no sólo el transistor 404, sino también el transistor 57; a

- consecuencia de ello fluye a la lámpara indicadora 51 una corriente desde el segundo borne de conexión 31 a través del diodo 53. Fluye también una corriente desde el borne positivo 71 y desde el primer borne de conexión 23, a través del interruptor de encendido 6 y el diodo 55. La lámpara indicadora 51 se enciende y señala una avería en el sistema de la instalación de carga. Existe otro caso de avería cuando está interrumpido el enlace entre el primer borne de conexión 23 y el borne positivo 71. Entonces no se carga la batería 7. El potencial del borne de conexión 411 se hace más bajo, el potencial del punto de enlace entre los resistores 403 y 412, o sea el potencial de base del transistor 404, se hace más bajo y el transistor 404, pasa a estado de bloqueo, los transistores 405 y 406 conducen corriente, fluye una corriente de excitación y asciende la tensión producida. Como en el primer caso, también aquí entra en acción del circuito de protección 42 y gobierna la tensión de salida del generador 1 a un valor constante determinado. Al mismo tiempo reacciona el transistor 57, se enciende la lámpara indicadora 51 y señala una avería en los enlaces de la línea.

- En la figura 2, está representado un segundo ejemplo de ejecución del dispositivo indicador según la invención, que se aclara con detalle seguidamente. En este ejemplo de ejecución se ha cuidado de que fluye siempre una corriente en los resistores 401 y 403. Con uno de los extremos 403 está enlazado el diodo Zener 402 que toma la tensión producida por el generador 1 y gobierna al transistor 404. Además se gobiernan los transistores 405 y 406 del bloque 8 y con ello la tensión de salida del generador 1. En el sensor de tensión 9 están contenidos los resistores 401, 403, y 426, el diodo Zener 402 y el

transistor 404. Todos los demás componentes son iguales que en el primer ejemplo de ejecución anteriormente descrito.

En ambos ejemplos de ejecución se emplean transistores; es suficiente también si en los circuitos descritos se utilizan relés o interruptores Reed.

En ambos ejemplos de ejecución descritos anteriormente, en el transistor 57 no fluye no sólo la corriente que fluye por la lámpara indicadora 51, sino también la corriente que fluye por el resistor 52. En la figura 3 está representada una variante del circuito. El resistor 52 está conectado de tal manera que el transistor 57 fluye únicamente la corriente que fluye por la lámpara indicadora 51. De este modo puede salirse adelante con un transistor 57 de pequeña potencia. Si bien están conectados los diodos 53, 54 y 55 a la lámpara indicadora 51, y si bien desde el primer borne de conexión 23 del generador 1, o sea desde el lado de la batería 7, como también desde el lado del segundo borne de conexión 31, fluye a la lámpara indicadora 51 una corriente que vá al colector del transistor 57, puede también dirigirse de modo seguro y perfecto una corriente a la lámpara indicadora 51, en caso dado desde el lado del otro borne de conexión, también cuando aparezca por una avería la interrupción de la línea bien en el lado del primer borne de conexión 23 o en el lado del segundo borne de conexión 31. Mediante la iluminación de la lámpara indicadora 51 se dá un aviso en cada uno de ambos casos de avería.

Es suficiente si en lugar de los diodos 53, 54 y 55 y del transistor 57, se emplean sencillamente interruptores Reed o contactos de relé, tal y como está representado en la figura 4. Debido a que reaccionan tanto el interruptor 57' como también el interruptor 57a normalmente abierto, acoplado con

este interruptor 57', y el interruptor 57b, normalmente cerrado, acoplado del mismo modo, puede conducirse una corriente a la lámpara indicadora 51 tanto desde el primer borne de conexión 53 como también del lado del segundo borne de conexión - 31.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Japón bajo el número 49-50852, con fecha 6 de Mayo de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS INDICADORES PARA UNA INSTALACIÓN DE CARGA DE BATERIA; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos indicadores para una instalación de carga de batería, del tipo dotadas con un generador que comprende un arrollamiento de excitación, con un primer borne de conexión para conectar un polo de la batería y un segundo borne de conexión para conectar un extremo del arrollamiento de excitación, con una lámpara indicadora que se enciende si no carga la batería, con medios de conexión para tomar el potencial en el primer borne de salida, que reaccionan cuando el potencial del borne sobrepasa un valor predeterminado, y con medios de mando para gobernar la corriente de excitación, que son gobernables por su parte por los medios de conexión,

xi3n, caracterizados porque se dispone un circuito de protecci3n que reacciona cuando el potencial en el segundo borne de conexi3n sobrepasa un valor dado, y que sirve para gobernar la tensi3n de salida del generador a trav3s de medios para gobernar la corriente de excitaci3n, y medios posconectados al circuito de protecci3n para conectar la l3mpara indicadora.

2^a.- Perfeccionamientos, seg3n la reivindicaci3n 1, caracterizados porque el circuito de protecci3n contiene los siguientes elementos de conexi3n, un primer resistor, uno de cuyos extremos est3 conectado a la base del transistor de mando, un transistor NPN, cuyo emisor est3 conectado al otro extremo del resistor, un transistor PNP, cuyo emisor est3 conectado al colector y cuyo colector est3 conectado a la base del transistor, un segundo resistor, uno de cuyos extremos est3 conectado as3 mismo al colector del transistor y cuyo otro extremo est3 conectado al segundo borne de conexi3n, un diodo Zener, uno de cuyos extremos est3 conectado a la base del transistor PNP y cuyo otro extremo est3 conectado al punto de enlace entre un resistor divisor de tensi3n y el diodo Zener que est3 contenido en los medios de conexi3n, que contienen un transistor de mando as3 como el resistor divisor de tensi3n.

3^a.- Perfeccionamientos, seg3n la reivindicaci3n 2, caracterizados porque en los medios para conectar la l3mpara indicadora, que en caso dado est3 ponteada por un resistor y dispuesta entre el segundo borne de conexi3n y un interruptor de encendido, comprenden los siguientes elementos de conexi3n, un transistor de conexi3n cuyo emisor est3 enlazado con una conexi3n de potencial cero y cuyo colector est3 enlazado con la conexi3n de la l3mpara indicadora que mira al segundo borne de conexi3n, un resistor uno de cuyos extremos est3 conectado al

- emisor del transistor NPN y cuyo otro extremo está conectado a la base del transistor de conexión, tres diodos de los cuales el primer diodo se halla entre el segundo borne de conexión y la conexión de la lámpara indicadora, que mira al interruptor de encendido, el segundo diodo se halla entre el segundo borne de conexión y la conexión de la lámpara indicadora que mira a este borne, y el tercer diodo se halla entre la conexión de la lámpara indicadora que mira al interruptor de encendido y el interruptor de encendido.
- 5.
10. 4ª.- Perfeccionamientos en dispositivos indicadores para una instalación de carga de batería; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el adjunto dibujo.
- Esta Memoria, consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.
- 15.

Madrid,

- 9 - FEB. 1976

ROBERT BOSCH GMBH.,

A. GONZALEZ VIZO y CAJAL
c/a. Ramón y Cajal, 100. Madrid

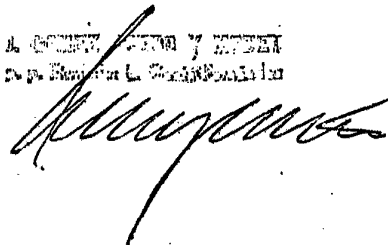


Fig. 1

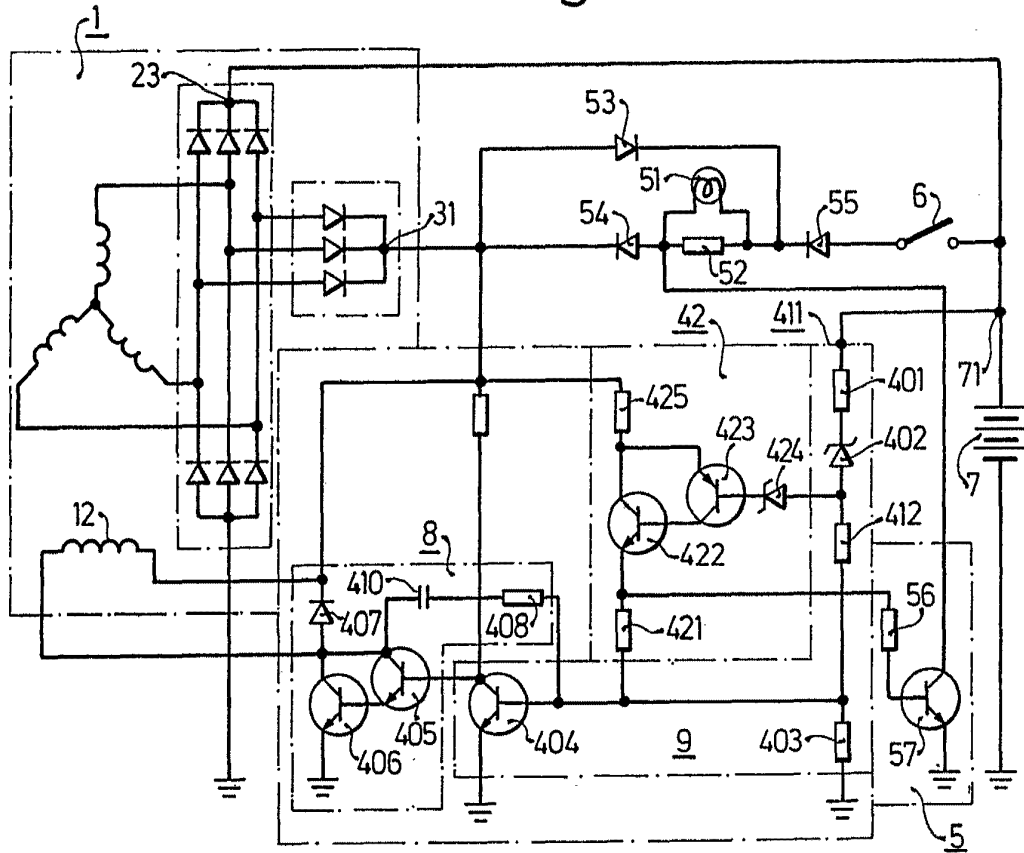
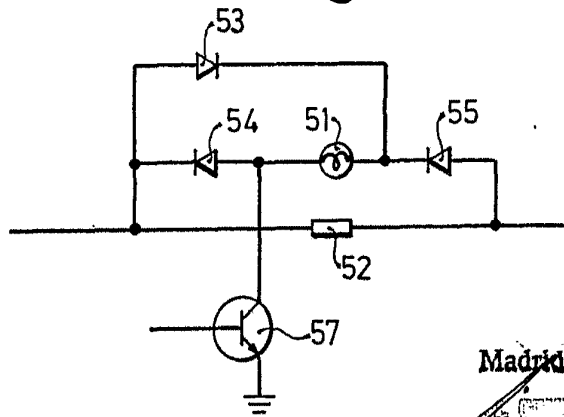


FIG. 1
VARIABLE

Fig. 3



Madrid 9 FEB. 1976

[Handwritten signature]

Fig. 2

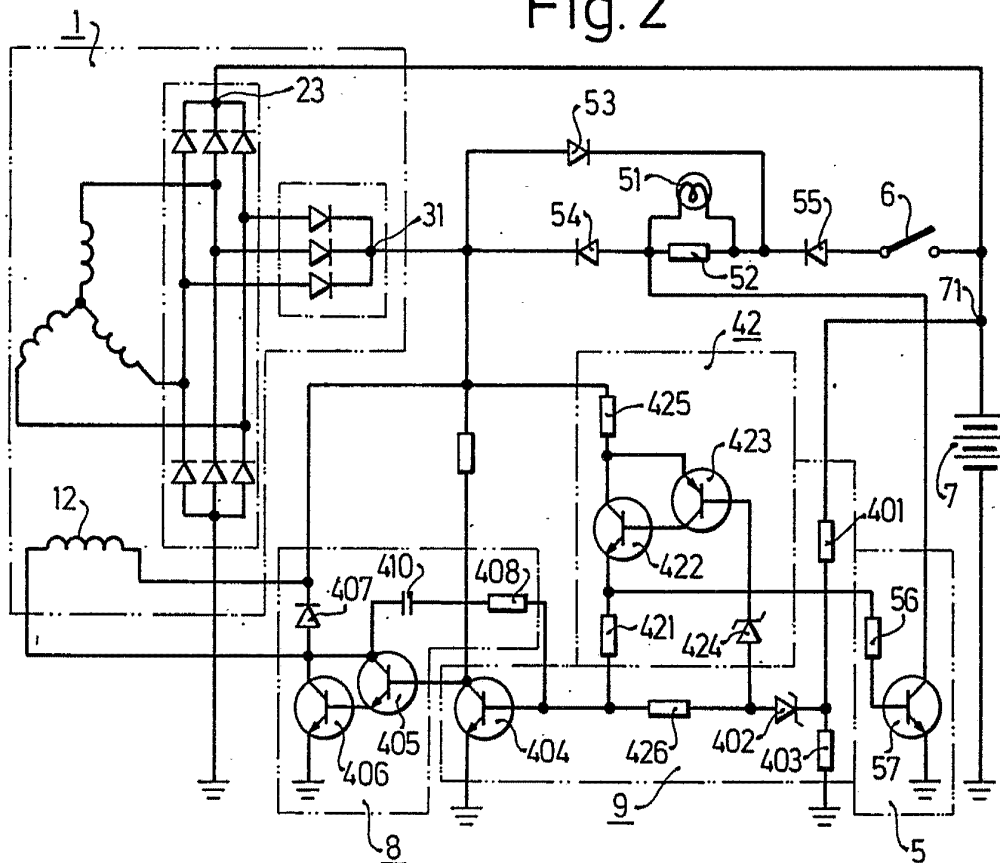
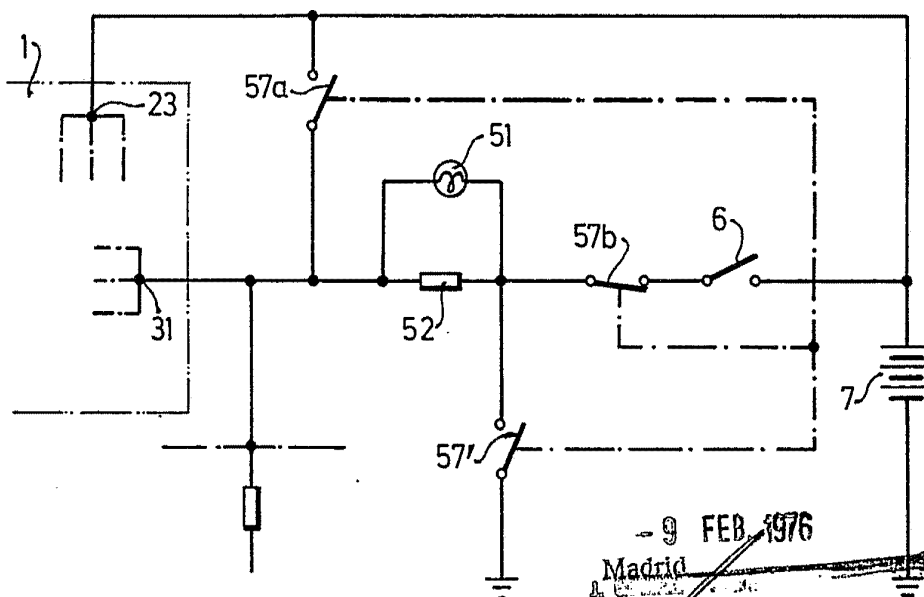


Fig. 4



ESCALA
VARIABLE

- 9 FEB. 1976

Madrid

Madrid

Madrid

[Handwritten signature]